

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-231969

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

(51)Int.Cl.

**H01R 31/06**

(21)Application number : 11-034651

(71)Applicant : MITSUMI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 12.02.1999

(72)Inventor : YAGUCHI SADAO

**TSUYUKI SHINJI**

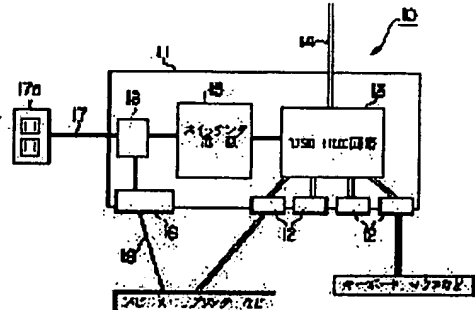
TAGUCHI JUNJI

**(54) USB HUB**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an USB HUB allowing easy supply of power to various peripherals connected with the USB port.

**SOLUTION:** This USB HUB 10 includes a plurality of USB ports 12 and an USB HUB circuit 13 connecting these USB ports 12 each other. The USB HUB 10 further includes a power supply 15 supplying DC voltage of a determined voltage to each USB parts 12, at least one AC output outlet 16 and a power cord 17 supplying AC voltage from the main power to the power supply 15 and the AC outlet 16.



## LEGAL STATUS

**[Date of request for examination]**

**[Date of sending the examiner's decision of rejection]**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] USB hub characterized by including the USB hub circuit which connects two or more USB ports and these USB ports mutually, and including the power cord which supplies the alternating voltage from a source power supply further to the power supply section which supplies the direct current voltage of predetermined voltage to each USB port, at least one AC output plug socket, and the above-mentioned power supply section and AC plug socket.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the USB hub for connecting the various devices of a USB interface.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, for example, a personal computer, the interface (henceforth a USB interface) of USB specification has been adopted as a common interface for connecting various peripheral devices, for example, a keyboard, a mouse, a printer, etc. to the main part of a personal computer. And in order to connect the various peripheral devices of two or more USB interfaces to the main part of a personal computer, the USB hub equipped with the connector of two or more USB interfaces is used.

[0003] Here, it enables it to use the \*\*\*\*\* cable for a USB interface and to supply electric power to various peripheral devices from each USB port through USB hub in two a signal line and two power supply lines.

[0004] Such USB hub is constituted as shown in drawing 3 and drawing 4 . The USB port 3 which consists of the USB connector [ two or more (in the case of illustration four pieces) ] prepared in the front face of the main part 2 of the shape of a rectangular parallelepiped with flat USB hub 1 in drawing 3 and drawing 4 , The USB hub circuit 4 built in in the main part 2, and the USB cable 5 pulled out by the USB hub circuit 4 shell exterior, Shell composition is carried out with AC adapter 6 by which external was carried out to the main part 2 so that the direct current voltage of predetermined voltage (5V) may be supplied to each USB port 3 and the USB cable 5 through the USB hub circuit 4.

[0005] As shown in drawing 4 , while the keyboard dealing with USB, a mouse, etc. a loudspeaker, a printer, etc. are connected, in the case of a loudspeaker with comparatively large power consumption, a printer, etc., a plug is connected to the AC plug socket 7 which is a source power supply, respectively, or direct current voltage is supplied to the above-mentioned USB port 3 through an AC adapter.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, when two or more peripheral devices which need power supplies, such as a loudspeaker and a printer, are connected to the USB port 3 Since it is necessary to connect with a source power supply, respectively, a power cord will be taken about by AC plug socket from these peripheral devices, respectively. Wiring became complicated, and when especially AC plug socket was in the place which the hand of the lower user of a desk cannot reach.

easily, there was a problem that the connection to AC plug socket will become troublesome.

[0007] this invention aims at the current supply to the various peripheral devices connected to a USB port offering the USB hub which may have been made to be performed easily in view of the above point.

[0008]

[Means for Solving the Problem] According to this invention, the above-mentioned purpose includes the USB hub circuit which connects two or more USB ports and these USB ports mutually, and is attained by the USB hub characterized by including the power cord which supplies the alternating voltage from a source power supply further to the power supply section which supplies the direct current voltage of predetermined voltage to each USB port, at least one AC output plug socket, and the above-mentioned power supply section and AC output plug socket.

[0009] While these peripheral devices of each other [ and ] will be connected to the main part of a personal computer by connecting the various peripheral devices dealing with USB to a USB port according to the above-mentioned composition, the direct current voltage of predetermined voltage will be supplied from a USB hub circuit from a power supply section to a USB port by supplying the voltage of a source power supply to a power supply section through a power cord. Furthermore, about a peripheral device with comparatively large power consumption, electric supply of a source power supply may be performed among the various peripheral devices connected to a USB port by connecting the power cord or AC adapter to the above-mentioned AC output plug socket.

[0010] Therefore, since such a peripheral device with comparatively large power consumption does not need to connect the power cord or AC adapter to AC plug socket with which the indoor wall surface etc. was equipped like before and should just connect it to AC output plug socket prepared in USB hub, while connection to AC plug socket may be made easily, wiring of the circumference of a power supply may be simplified. Furthermore, since various devices, such as general household electric appliances, such as not only the peripheral device dealing with USB with comparatively large power consumption but other lights and shaver which were mentioned above, and a cellular-phone battery charger, may be connected to the above-mentioned AC output plug socket, the wiring of the circumference of a power supply including such various devices may be simplified.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, based on the operation gestalt shown in the drawing, this invention is explained in detail. Drawing 1 and drawing 2 show 1 operation gestalt of the USB hub by this invention. The USB port 12 which consists of the USB connector [ two or more (in the case of illustration four pieces) ] prepared in the front face of the main part 11 of the shape of a rectangular parallelepiped with flat USB hub 10 in drawing 1 and drawing 2 , The USB hub circuit 13 built in in the main part 11, and the USB cable 14 pulled out by the USB hub circuit 13 shell exterior, So that the direct current voltage of predetermined voltage (5V) may be supplied to each USB port 12 and the USB cable 14 through the USB hub circuit 13 The switching power supply 15 as a power supply section built in in the main part 11, and AC output plug socket [ two or more (in the case of illustration two pieces) ] 16 further arranged in the upper surface of a main part 11. Shell composition is carried out with the AC distributor 18 which distributes the source power supply supplied by the power cord 17 equipped with plug 17a connected to a source power supply to the above-

mentioned switching power supply 15 and AC output plug socket 16.

[0012] The direct current voltage of predetermined voltage (for example, 5V) is impressed to the power supply line of each USB connector of the above-mentioned USB port 12, and the USB cable 14 from switching power supply 15, respectively. The above-mentioned USB hub circuit 13 is well-known composition, and it is constituted so that the signal line and power supply line of each USB port 12 and the USB cable 14 may be connected mutually. The above-mentioned USB cable 14 is connected to the USB connector of the USB port where the USB plug which it had at the nose of cam was prepared for example, in the main part of a personal computer (not shown).

[0013] Based on the source power supply of AC100V further inputted through the AC distributor 18 through a power cord 17 from plug 17a, the above-mentioned switching power supply 15 generates predetermined voltage, for example, the direct current voltage of 5V, and supplies it to the USB hub circuit 13. The source power supply of AC100V into which the above-mentioned AC output plug socket 16 is further inputted through the AC distributor 18 through a power cord 17 from plug 17a is outputted as it is.

[0014] USB hub 10 by this invention operation gestalt is constituted as mentioned above, and when using it, as shown in drawing 1, while USB hub 10 is connected to the USB port of the main part of a personal computer which the USB cable 14 does not illustrate, the keyboard dealing with USB, a mouse, etc. a loudspeaker, a printer, etc. are connected to each USB port 12 of USB hub 10.

[0015] Here, to AC output plug socket 16, in the case of a loudspeaker with comparatively large power consumption, a printer, etc., the power cord 19 of the peripheral device concerned is connected, or direct current voltage is supplied to it through an AC adapter, respectively.

[0016] Thus, while these peripheral devices of each other [ and ] will be connected to the main part of a personal computer by connecting the various peripheral devices dealing with USB, respectively to each USB port 12 according to USB hub 10 to which various peripheral devices were connected, electric supply is performed to the various peripheral devices connected to each USB port 12 by supplying the direct current voltage from switching power supply 15 to the power supply line of a USB interface.

[0017] Furthermore, about a peripheral device with comparatively large power consumption, for example, a loudspeaker, a printer, etc., electric supply of a source power supply may be performed among the various peripheral devices connected to a USB port by connecting the power cord 19 or AC adapter to the above-mentioned AC output plug socket 16.

[0018] Therefore, since what is necessary is not to connect the power cord 19 or AC adapter to AC plug socket with which the indoor wall surface etc. was equipped like before in the case of peripheral devices with comparatively large power consumption, such as a loudspeaker and a printer, and just to connect with AC output plug socket 16 prepared in USB hub 10, while connection to AC plug socket may be made easily, wiring of the circumference of a power supply may be simplified.

[0019] In the operation gestalt mentioned above, although a keyboard and a mouse are shown and the loudspeaker and the printer are shown as a peripheral device with power consumption large further comparatively as various peripheral devices connected to each USB port 12, it is clear that it can connect, not only this but other

~~peripheral devices, for example, the terminal adapter of USB correspondence etc., etc.~~

[0020] Moreover, in the operation gestalt mentioned above, although the power cord

or AC adapter of a peripheral device dealing with USB with comparatively large power consumption is connected to AC output plug socket 16, since various devices, such as general household electric appliances, such as other devices, for example, a light, a shaver, and a cellular-phone battery charger, may also be connected, convenience may be further raised not only to this but to AC output plug socket 16.

[0021]

[Effect of the Invention] While these peripheral devices of each other [ and ] will be connected to the main part of a personal computer by [ which were described above ] connecting the various peripheral devices dealing with USB to a USB port like according to this invention, the direct current voltage of predetermined voltage will be supplied from a USB hub circuit from a power supply section to a USB port by supplying the voltage of a source power supply to a power supply section through a power cord. Furthermore, about a peripheral device with comparatively large power consumption, electric supply of a source power supply may be performed among the various peripheral devices connected to a USB port by connecting the power cord or AC adapter to the above-mentioned AC output plug socket.

[0022] Therefore, since such a peripheral device with comparatively large power consumption does not need to connect the power cord or AC adapter to AC plug socket with which the indoor wall surface etc. was equipped like before and should just connect it to AC output plug socket prepared in USB hub, while connection to AC plug socket may be made easily, wiring of the circumference of a power supply may be simplified. Furthermore, since various devices, such as general household electric appliances, such as not only the peripheral device dealing with USB with comparatively large power consumption but other lights and shaver which were mentioned above, and a cellular-phone battery charger, may be connected to the above-mentioned AC output plug socket, the wiring of the circumference of a power supply including such various devices may be simplified.

[0023] In this way, according to this invention, the extremely excellent USB hub to which current supply to the various peripheral devices connected to a USB port may have been made to be performed easily may be offered.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline perspective diagram showing 1 operation gestalt of the USB hub by this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the composition of the USB hub of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the outline perspective diagram showing an example of the conventional USB hub.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the composition of the USB hub of drawing 3 .

[Description of Notations]

10 USB Hub

11 Main Part

12 USB Port

13 USB Hub Circuit

14 USB Cable

15 Switching Power Supply

16 AC Output Plug Socket

17 Power Cord

17a Plug

18 AC Distributor

19 Power Cord

---

[Translation done.]

DERWENT-ACC-NO: 2000-582604

DERWENT-WEEK: 200055

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: USB hub for e.g. personal computer has power supply cord  
and AC distributor which supply AC voltage from main  
power supply to switching power supply and AC outlet

PATENT-ASSIGNEE: MITSUMI ELECTRIC CO LTD[DENA]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0034651 (February 12, 1999)

PATENT-FAMILY:	PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
	JP 2000231969 A	August 22, 2000	N/A	004	H01R 031/06

APPLICATION-DATA:	PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
	JP2000231969A	N/A	1999JP-0034651	February 12, 1999

INT-CL (IPC): H01R031/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000231969A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The USB ports (12) are connected to a hub circuit (13). A switching power supply (15) supplies predetermined DC voltage to each USB port. A power-supply cord (17) supplies AC voltage from a main power supply to the switching power supply and an AC outlet (16) through an AC distributor (18).

USE - For connecting computer peripherals and electric appliance e.g. light, shaver, portable-telephone charger to USB hub.

ADVANTAGE - Offers easy connection of various peripheral devices to USB port by providing AC outlet which receives AC voltage from main power supply through AC distributor.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of the USB hub.

USB ports 12

Hub circuit 13

Switching power supply 15

AC outlet 16

Power-supply cord 17

AC distributor 18

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/4

TITLE-TERMS: HUB PERSON COMPUTER POWER SUPPLY CORD AC DISTRIBUTE SUPPLY AC

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-231969

(P2000-231969A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000. 8. 22)

(51) Int. Cl.

H 0 1 R 31/06

識別記号

F I

H 0 1 R 31/06

テーマコード(参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-34651

(22) 出願日 平成11年2月12日 (1999. 2. 12)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 矢口 貞夫

東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツ

ミ電機株式会社内

(72) 発明者 露木 伸次

神奈川県厚木市西井1601 ミツミ電機株式

会社厚木事業所内

(72) 発明者 田口 純司

東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツ

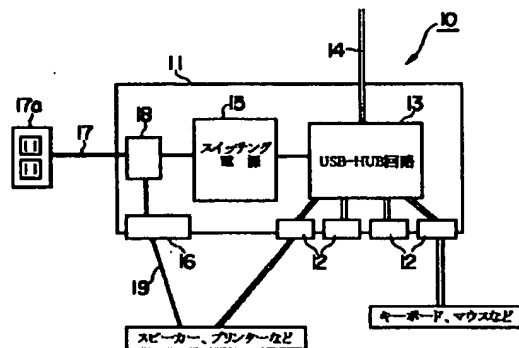
ミ電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 USBハブ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、USBポートに接続される各種周辺機器への電源供給が容易に行なわれ得るようにした、USBハブを提供することを目的とする。

【解決手段】 複数個のUSBポート12と、これらのUSBポートを相互に接続するUSBハブ回路13と、を含んでおり、さらに、各USBポートに対して所定電圧の直流電圧を供給する電源部15と、少なくとも一つのAC出力コンセント16と、上記電源部及びACコンセントに対して商用電源からの交流電圧を供給する電源コード17と、を含むように、USBハブ10を構成する。



VOLTAGE MAIN POWER SUPPLY SWITCH POWER SUPPLY AC OUTLET

DERWENT-CLASS: T01 V04 W01

EPI-CODES: T01-L09; V04-J; V04-M30E; V04-M30G; W01-D02;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-431300

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数個のUSBポートと、これらのUSBポートを相互に接続するUSBハブ回路と、を含んでおり、

さらに、各USBポートに対して所定電圧の直流電圧を供給する電源部と、

少なくとも一つのAC出力コンセントと、

上記電源部及びACコンセントに対して商用電源からの交流電圧を供給する電源コードと、を含んでいることを特徴とする、USBハブ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、USBインタフェースの各種機器を接続するためのUSBハブに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、例えばパソコンにおいて、パソコン本体に各種周辺機器、例えばキーボード、マウス、プリンタ等を接続するための共通のインタフェースとして、USB規格のインタフェース（以下、USBインタフェースという）が採用されてきている。そして、パソコン本体に対して複数個のUSBインタフェースの各種周辺機器を接続するために、複数のUSBインタフェースのコネクタを備えたUSBハブが使用されている。

【0003】ここで、USBインタフェースは、二本の信号ラインと二本の電源ラインを纏めたケーブルを使用しており、USBハブを介して、各USBポートから各種周辺機器に給電を行なうことが可能になっている。

【0004】このようなUSBハブは、例えば図3及び図4に示すように、構成されている。図3及び図4において、USBハブ1は、扁平な直方体状の本体2の前面に設けられた複数個（図示の場合、4個）のUSBコネクタから成るUSBポート3と、本体2内に内蔵されたUSBハブ回路4と、USBハブ回路4から外部に引き出されたUSBケーブル5と、USBハブ回路4を介して各USBポート3及びUSBケーブル5に所定電圧（5V）の直流電圧を供給するように、本体2に対して外付けされたACアダプタ6と、から構成されている。

【0005】上記USBポート3には、図4に示すように、USB対応のキーボード、マウス等や、スピーカ、プリンタ等が接続されると共に、比較的消費電力の大きいスピーカ、プリンタ等の場合には、それぞれ商用電源であるACコンセント7に対して電源プラグが接続され、あるいはACアダプタを介して直流電圧が供給されるようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、スピーカ、プリンタ等の電源が必要な周辺機器が複数個USBポート3に接続される場合には、それぞれ商用電源に接続する必要があることから、これらの周辺機器からそれ

ぞれ電源コードがACコンセントに引き回されることになり、配線が煩雑になり、特にACコンセントが机の下等の使用者の手の届き難い場所に在る場合には、ACコンセントへの接続作業が面倒なものになってしまうという問題があった。

【0007】本発明は、以上の点に鑑み、USBポートに接続される各種周辺機器への電源供給が容易に行なわれ得るようにした、USBハブを提供することを目的としている。

## 10 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は、本発明によれば、複数個のUSBポートと、これらのUSBポートを相互に接続するUSBハブ回路と、を含んでおり、さらに、各USBポートに対して所定電圧の直流電圧を供給する電源部と、少なくとも一つのAC出力コンセントと、上記電源部及びAC出力コンセントに対して商用電源からの交流電圧を供給する電源コードと、を含んでいることを特徴とする、USBハブにより、達成される。

【0009】上記構成によれば、USBポートに対して、USB対応の各種周辺機器を接続することにより、これらの周辺機器が互いにそしてパソコン本体に対して接続されることになると共に、電源コードを介して商用電源の電圧が電源部に供給されることにより、電源部から所定電圧の直流電圧がUSBハブ回路からUSBポートに対して供給されることになる。さらに、USBポートに接続される各種周辺機器のうち、比較的消費電力の大きい周辺機器に関しては、その電源コードまたはACアダプタが上記AC出力コンセントに対して接続されることにより、商用電源の給電が行なわれ得ることになる。

【0010】従って、このような比較的消費電力の大きい周辺機器は、従来のように、その電源コードまたはACアダプタを、室内の壁面等に備えられたACコンセントに接続する必要がなく、USBハブに設けられたAC出力コンセントに接続すればよいので、ACコンセントへの接続作業が容易に行なわれ得ると共に、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。さらに、上記AC出力コンセントに対しては、上述した比較的消費電力の大きいUSB対応の周辺機器だけでなく、他のライト、シェーバや携帯電話充電器等の一般家電等の各種機器が接続され得るので、このような各種機器を含めて、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面に示した実施形態に基づいて、本発明を詳細に説明する。図1及び図2は、本発明によるUSBハブの一実施形態を示している。図1及び図2において、USBハブ10は、扁平な直方体状の本体11の前面に設けられた複数個（図示の場合、4個）のUSBコネクタから成るUSBポート12と、本体11内に内蔵されたUSBハブ回路13と、USBハ

ブ回路13から外部に引き出されたUSBケーブル14と、USBハブ回路13を介して各USBポート12及びUSBケーブル14に所定電圧(5V)の直流電圧を供給するように、本体11内に内蔵された電源部としてのスイッチング電源15と、さらに本体11の上面に配設された複数個(図示の場合、2個)のAC出力コンセント16と、商用電源に接続される電源プラグ17aを備えた電源コード17により供給される商用電源を上記スイッチング電源15及びAC出力コンセント16に振り分けるAC分配器18と、から構成されている。

【0012】上記USBポート12の各USBコネクタ及びUSBケーブル14の電源ラインには、それぞれスイッチング電源15から所定電圧(例えば5V)の直流電圧が印加されるようになっている。上記USBハブ回路13は、公知の構成であって、各USBポート12及びUSBケーブル14の信号ライン及び電源ラインを相互に接続するように構成されている。上記USBケーブル14は、先端に備えられたUSBプラグが、例えばパソコン本体(図示せず)に設けられたUSBポートのUSBコネクタに対して接続されるようになっている。

【0013】上記スイッチング電源15は、電源プラグ17aから電源コード17を介して、さらにAC分配器18を介して入力される例えばAC100Vの商用電源に基づいて、所定電圧、例えば5Vの直流電圧を生成し、USBハブ回路13に供給するようになっている。上記AC出力コンセント16は、電源プラグ17aから電源コード17を介して、さらにAC分配器18を介して入力される例えばAC100Vの商用電源が、そのまま出力されるようになっている。

【0014】本発明実施形態によるUSBハブ10は、以上のように構成されており、使用する場合には、図1に示すように、USBハブ10は、そのUSBケーブル14が図示しないパソコン本体のUSBポートに接続されると共に、USBハブ10の各USBポート12に対して、USB対応のキーボード、マウス等や、スピーカ、プリンタ等が接続される。

【0015】ここで、比較的消費電力の大きいスピーカ、プリンタ等の場合には、それぞれAC出力コンセント16に対して、当該周辺機器の電源コード19が接続され、あるいはACアダプタを介して直流電圧が供給されるようになっている。

【0016】このように各種周辺機器が接続されたUSBハブ10によれば、各USBポート12に対して、それぞれUSB対応の各種周辺機器が接続されることにより、これらの周辺機器が互いにそしてパソコン本体に対して接続されることになると共に、スイッチング電源15からの直流電圧がUSBインタフェースの電源ラインに供給されることにより、各USBポート12に接続された各種周辺機器に対して給電が行なわれる。

【0017】さらに、USBポートに接続される各種周

辺機器のうち、比較的消費電力の大きい周辺機器、例えばスピーカ、プリンタ等に関しては、その電源コード19またはACアダプタが上記AC出力コンセント16に対して接続されることにより、商用電源の給電が行なわれ得ることになる。

【0018】従って、スピーカ、プリンタ等のような比較的消費電力の大きい周辺機器の場合、従来のように、その電源コード19またはACアダプタを、室内の壁面等に備えられたACコンセントに接続する必要がなく、USBハブ10に設けられたAC出力コンセント16に接続すればよいので、ACコンセントへの接続作業が容易に行なわれ得ると共に、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。

【0019】上述した実施形態においては、各USBポート12に接続される各種周辺機器として、キーボード、マウスが示され、さらに比較的消費電力の大きい周辺機器として、スピーカ、プリンタが示されているが、これに限らず、他の周辺機器、例えばUSB対応のターミナルアダプタ等も接続し得ることは明らかである。

【0020】また、上述した実施形態においては、AC出力コンセント16には、比較的消費電力の大きいUSB対応の周辺機器の電源コードまたはACアダプタが接続されるようになっているが、これに限らず、AC出力コンセント16には、他の機器、例えばライト、シェーバや携帯電話充電器等の一般家電等の各種機器も接続され得るので、利便性がより一層高められ得ることになる。

【0021】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、USBポートに対して、USB対応の各種周辺機器を接続することにより、これらの周辺機器が互いにそしてパソコン本体に対して接続されることになると共に、電源コードを介して商用電源の電圧が電源部に供給されることにより、電源部から所定電圧の直流電圧がUSBハブ回路からUSBポートに対して供給されることになると共に、USBポートに接続される各種周辺機器のうち、比較的消費電力の大きい周辺機器に関しては、その電源コードまたはACアダプタが上記AC出力コンセントに対して接続されることにより、商用電源の給電が行なわれ得ることになる。

【0022】従って、このような比較的消費電力の大きい周辺機器は、従来のように、その電源コードまたはACアダプタを、室内の壁面等に備えられたACコンセントに接続する必要がなく、USBハブに設けられたAC出力コンセントに接続すればよいので、ACコンセントへの接続作業が容易に行なわれ得ると共に、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。さらに、上記AC出力コンセントに対しては、上述した比較的消費電力の大きいUSB対応の周辺機器だけでなく、他のライト、シェーバや携帯電話充電器等の一般家電等の各種機器が接

続され得るので、このような各種機器を含めて、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。

【0023】かくして、本発明によれば、USBポートに接続される各種周辺機器への電源供給が容易に行なわれ得るようにした、極めて優れたUSBハブが提供され得ることになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるUSBハブの一実施形態を示す概略斜視図である。

【図2】図1のUSBハブの構成を示すブロック図である。

【図3】従来のUSBハブの一例を示す概略斜視図である。

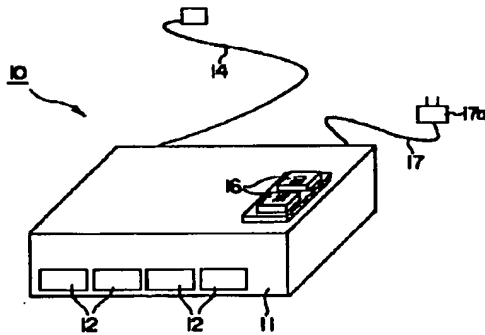
【図4】図3のUSBハブの構成を示すブロック図である。

る。

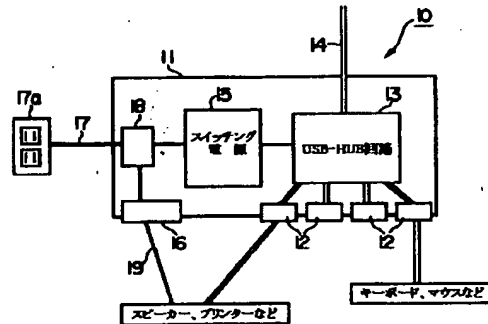
#### 【符号の説明】

- 10 USBハブ
- 11 本体
- 12 USBポート
- 13 USBハブ回路
- 14 USBケーブル
- 15 スwitchング電源
- 16 AC出力コンセント
- 17 電源コード
- 17a 電源プラグ
- 18 AC分配器
- 19 電源コード

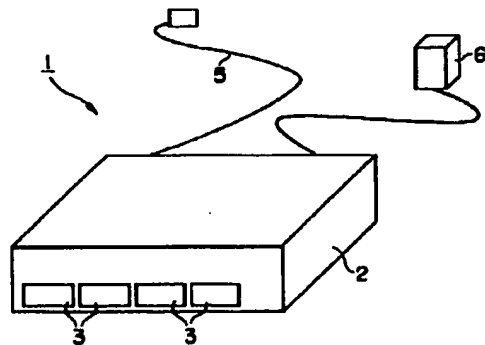
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

